

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re U.S. Patent Application)

Applicant: Kato et al.)

Serial No.)

Filed: August 22, 2003)

For: METHOD OF POSITIONING)
DISK-SHAPED MEDIUM)

Art Unit:)

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as EXPRESS MAIL in an envelope addressed to: Mail Stop PATENT APPLICATION, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on this date.

8/22/03
Date

Express Mail Label No.: EV032734745US

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of the foreign application identified below:

Japanese Patent Application No. 2002-245439, filed August 26, 2002

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted,

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

By

Patrick G. Burns
Registration No. 29,367

August 22, 2003

300 South Wacker Drive
Suite 2500
Chicago, Illinois 60606
Telephone: 312.360.0080
Facsimile: 312.360.9315

2309,68277
312,360,0080

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 2 6 日
Date of Application:

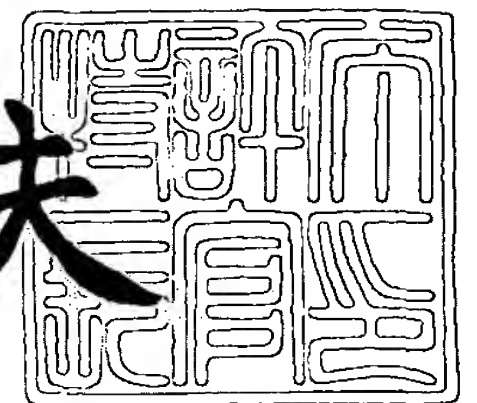
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 4 5 4 3 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 4 5 4 3 9]

出 願 人 富 士 通 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 3 0 日

許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 6 0 7 3 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 0251524

【提出日】 平成14年 8月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 5/02

【発明の名称】 ディスク媒体の位置決め方法

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 加藤 俊哉

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 荒井 輝繁

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 福士 雅則

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100077621

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 綿貫 隆夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100092819

【弁理士】

【氏名又は名称】 堀米 和春

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006725

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9803090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク媒体の位置決め方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク媒体に設けた中心孔に筒体状に形成したハブを内挿し、回転軸に偏心量を持って固定されたハブアダプタに前記ハブを外挿して、回転軸に前記ディスク媒体を位置決めするディスク媒体の位置決め方法において、

前記ディスク媒体とハブとの偏心量、前記ハブとハブアダプタとの偏心量、前記ハブアダプタと回転軸との偏心量に基づき、前記回転軸の回転中心に対するディスク媒体、ハブ、ハブユニットのそれぞれの偏心方向を決めることにより、ディスク媒体の中心位置を前記回転軸に対して所定位置に設定することを特徴とするディスク媒体の位置決め方法。

【請求項 2】 ディスク媒体をハブに片寄せしてディスク媒体の中心孔の内周面にハブの外周面を当接させることにより、ハブに対するディスク媒体の偏心量と偏心方向を決定し、

ハブをハブアダプタに片寄せしてハブの内周面をハブアダプタの外周面に当接させることにより、ハブアダプタに対するハブの偏心量と偏心方向を決定し、

回転軸に偏心させてハブアダプタを固定することにより、回転軸に対するハブアダプタの偏心量を決定し、

前記ハブをハブアダプタに固定しない状態で、前記回転軸の回転中心に対してハブアダプタを所定角度回転させる操作を行うことにより、前記ディスク媒体、ハブ、ハブユニットの偏心方向を決めることを特徴とする請求項 1 記載のディスク媒体の位置決め方法。

【請求項 3】 回転軸をモータにより回転駆動し、回転軸の回転角度をモータドライバによって制御してハブアダプタを所定角度回転させる操作を行うことを特徴とする請求項 2 記載のディスク媒体の位置決め方法。

【請求項 4】 ディスク媒体、ハブおよびハブアダプタの部品寸法と、ハブアダプタの回転軸に対する偏心量の情報に基づいて、ディスク媒体、ハブおよびハブアダプタの偏心方向の補正量を計算し、この補正量をモータドライバにフィードバックさせてディスク媒体を位置決めすることを特徴とする請求項 3 記載の

ディスク媒体の位置決め方法。

【請求項 5】 複数枚のディスク媒体を、ハブに同方向から片寄せして、複数枚のディスク媒体を同時に位置決めすることを特徴とする請求項 2、3 または 4 記載のディスク媒体の位置決め方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスク媒体を回転軸に精度よく位置決めするためのディスク媒体の位置決め方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

図 5 (a) および (b) は、サーボトラックライターに複数枚のディスク媒体 1 0 をセットした状態の平面図および断面図である。ディスク媒体 1 0 はハブ 1 2 の軸線方向に所定間隔をあけて複数枚、積み重ねるようにしてセットされる。ハブ 1 2 はハブアダプタ 1 4 を介してモータ 1 6 に連結され、モータ 1 6 によってハブ 1 2 が回転駆動されることにより、装置側に設けられた記録用のヘッドによってディスク媒体 1 0 に所要のサーボトラック情報が記録される。

【0 0 0 3】

このような複数枚のディスク媒体 1 0 をハブ 1 2 に装着してサーボトラック情報を記録する装置では、ディスク媒体 1 0 の回転中心とモータ 1 6 の回転中心とをきわめて正確に位置合わせする必要がある。

しかしながら、ハブ 1 2 にディスク媒体 1 0 を外挿してセットする際には、ハブ 1 2 とディスク媒体 1 0 との間には必ずクリアランスがあるし、ハブ 1 2 にハブアダプタ 1 4 をセットする際にも、ハブ 1 2 とハブアダプタ 1 4 との間には必ずクリアランスがある。したがって、ディスク媒体 1 0 の回転中心とモータ 1 6 の回転中心とを正確に位置合わせするには、これらのクリアランスによる誤差を解消するようにしなければならない。

【0 0 0 4】

このため、従来は、ハブ 1 2 にディスク媒体 1 0 を装着する際に、ディスク媒

体 1 0 を右方から片寄せしてディスク媒体 1 0 の中心位置をハブ 1 2 の中心位置から左側に偏心させ、一方、ハブ 1 2 をハブアダプタ 1 4 に装着する際には、ハブ 1 2 を左方から片寄せしてハブ 1 2 の中心位置をハブアダプタ 1 4 の中心位置に対して右側に偏心させ、これらの偏心量の差によりクリアランスを打ち消してモータ 1 6 の中心位置にディスク媒体 1 0 の中心位置を一致させるようにしている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のようにしてハブ 1 2 とディスク媒体 1 0、ハブ 1 2 とハブアダプタ 1 4 とを逆方向に偏心させてモータ 1 6 の中心位置にディスク媒体 1 0 の中心位置を一致させる方法は、たとえばディスク媒体 1 0 の製品精度が他の部品にくらべて大きく劣っていると、偏心量の差によってはクリアランスを吸収することができず、ディスク媒体 1 0 の中心位置をモータ 1 6 の中心位置に一致させることができなくなる。したがって、部品の偏心方向を逆方向とする方法によってディスク媒体 1 0 を精度よく位置決めするには、各部品の精度が一定以上となっている必要がある。

【 0 0 0 6 】

上述した方法は偏心量の差を利用して、ディスク媒体を回転軸に精度よく位置決めする方法である。

しかしながら、磁気ディスク装置でのディスク媒体の組立方式によると、サーボトラックライター側では、単にハブ 1 2 の中心位置とディスク媒体 1 0 との中心位置とを位置合わせして、磁気ディスク装置にディスク媒体を組み込むときに位置合わせしてセットするという方式もある。

また、異なる品種のディスク媒体では、中心孔の内径寸法が異なっていたりするから、従来のハブをそのまま使用することができず、新たにハブを用意する必要があったり、製品ロットによって磁気ディスクの中心孔径がばらついていたりすると、ハブを追加工して対応するといったことが必要になる。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、ディスク媒体の中心孔径が変わったり、ハブ等の部品寸法が変

わったような場合に、そのつどハブ 1 2 を新しく用意したり、ハブを交換してセッティングしなおしたりすることは作業的に煩雑であるとともに、作業コストがかかるという問題がある。サーボトラックライターに使用されるハブはきわめて高精度に加工される部品であるし、サーボトラックライターごとに用意しなければならないから、新たにハブを製作するといった場合には、大きな部品製作コストがかかることになる。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明はこれらの課題を解決すべくなされたものであり、その目的とするところは、モータの中心位置に対してディスク媒体の中心位置を任意に高精度に設定することができ、中心孔径が異なるディスク媒体を使用するような場合でも、ハブを交換したりすることなく位置合わせすることができて、作業性にすぐれかつ、高精度の処理を可能にするディスク媒体の位置決め方法を提供しようとするものである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するため次の構成を備える。

すなわち、ディスク媒体に設けた中心孔に筒体状に形成したハブを内挿し、回転軸に偏心量を持って固定されたハブアダプタに前記ハブを外挿して、回転軸に前記ディスク媒体を位置決めするディスク媒体の位置決め方法において、前記ディスク媒体とハブとの偏心量、前記ハブとハブアダプタとの偏心量、前記ハブアダプタと回転軸との偏心量に基づき、前記回転軸の回転中心に対するディスク媒体、ハブ、ハブユニットのそれぞれの偏心方向を決めることにより、ディスク媒体の中心位置を前記回転軸に対して所定位置に設定することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、前記ディスク媒体をハブに片寄せしてディスク媒体の中心孔の内周面にハブの外周面を当接させることにより、ハブに対するディスク媒体の偏心量と偏心方向を決定し、ハブをハブアダプタに片寄せしてハブの内周面をハブアダプタの外周面に当接させることにより、ハブアダプタに対するハブの偏心量と偏心方向を決定し、回転軸に偏心させてハブアダプタを固定することにより、回転軸に

対するハブアダプタの偏心量を決定し、前記ハブをハブアダプタに固定しない状態で、前記回転軸の回転中心に対してハブアダプタを所定角度回転させる操作を行うことにより、前記ディスク媒体、ハブ、ハブユニットの偏心方向を決めることを特徴とする。

【0011】

また、前記回転軸をモータにより回転駆動し、回転軸の回転角度をモータドライバによって制御してハブアダプタを所定角度回転させる操作を行うことを特徴とする。

また、前記ディスク媒体、ハブおよびハブアダプタの部品寸法と、ハブアダプタの回転軸に対する偏心量の情報に基づいて、ディスク媒体、ハブおよびハブアダプタの偏心方向の補正量を計算し、この補正量をモータドライバにフィードバックさせてディスク媒体を位置決めすることを特徴とする。

また、複数枚のディスク媒体を、ハブに同方向から片寄せして、複数枚のディスク媒体を同時に位置決めすることを特徴とする。

また、前記ディスク媒体とハブとの偏心量、ハブとハブアダプタとの偏心量、ハブアダプタと回転軸との偏心量のうち、2つの偏心方向を調節することによって回転軸に対するディスク媒体の中心位置を位置決めすることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について添付図面と共に詳細に説明する。

図1は本発明に係るディスク媒体の位置決め方法の適用例として、サーボトラックライターにディスク媒体10をセットした状態を示す。同図で10がディスク媒体、12がディスク媒体10を支持するハブである。ディスク媒体10は中心孔にハブ12を挿通し、スペーサを介して積みあげるることにより、隣接するディスク媒体10が所定間隔離間して装着される。ディスク媒体10をハブ12に外挿し、すべてのディスク媒体10をハブ12に対して片寄せしてディスク媒体10の中心孔の内周面をハブ12の外周面に当接させることによりハブ12に対してディスク媒体10が偏心した位置とまる。固定具18をハブ12の頂部にねじ止めすることにより、すべてのディスク媒体10がハブ12の中心に対して偏

心した状態で保持される。

【0013】

ハブアダプタ 14 はモータ 16 にあらかじめ偏心して固定されており、ハブアダプタ 14 に、固定具 18 によってディスク媒体 10 を偏心させて保持したハブ 12 を外挿して取り付ける。ハブ 12 をハブアダプタ 14 に固定する場合も、ハブアダプタ 14 に対してハブ 12 を偏心させてセットする。

こうして、モータ 16 に対するハブアダプタ 14 の位置、ハブアダプタ 14 に対するハブ 12 の位置、ハブ 12 に対するディスク媒体 10 の位置が決められ、モータ 16 に対してディスク媒体 10 が位置決めされる。

20 はディスク媒体 10 にサーボトラック情報を記録するための記録用ヘッドである。記録用ヘッド 20 は各々のディスク媒体 10 に対して 2 本ずつ装着されており、隣接するディスク媒体 10 の中間に進入してディスク媒体 10 にサーボトラック情報を記録する。

【0014】

本発明に係るディスク媒体の位置決め方法は、モータ 16 とハブアダプタ 14、ハブアダプタ 14 とハブ 12、ハブ 12 とディスク媒体 10 の相互位置を調節することによって、ディスク媒体 10 の中心位置をモータ 16 の中心に対して任意の位置に位置決めできるようにしたことを特徴とする。

図 2 に、ディスク媒体 10 とハブ 12 とハブアダプタ 14 との配置例を示す。同図でハブアダプタ 14 はモータ 16 の回転中心に対して図の P 方向に $A \mu m$ 偏心している。ハブ 12 の中心孔の内径寸法はハブアダプタ 14 の外径寸法よりも $2B \mu m$ 大きく、ハブアダプタ 14 に対して図の Q 方向に $B \mu m$ 偏心している。また、ディスク媒体 10 の中心孔の内径寸法はハブ 12 の外径寸法よりも $2C \mu m$ 大きく、ディスク媒体 10 はハブ 12 に対して図の R 方向に $C \mu m$ 偏心している。ハブ 12 はハブアダプタ 14 に対して図の Q 方向に片寄せし、ディスク媒体 10 はハブ 12 に対して図の R 方向に片寄せして配置するから、それぞれの偏心量は、径寸法差の $1/2$ となる。

【0015】

図 3 は、各部品間に図 2 に示す径寸法差があった場合にディスク媒体 10、ハ

ブ 1 2、ハブアダプタ 1 4 の偏心方向を調節することによってディスク媒体 1 0 の中心位置をモータ 1 6 の回転中心位置に一致させる方法を示す。

図 3 ではディスク媒体の中心 P 1 がハブの中心 P 2 に対して変位している方向を基準線とし、ハブアダプタ 1 4 の中心 P 3 が、モータ 1 6 の回転軸から基準線に対して角度 α 、偏心量 A、かつ、ハブ 1 2 の中心 P 2 から基準線に対して角度 β 、偏心量 B の位置にあることを示す。

すなわち、モータとハブアダプタとの偏心量 A、ハブアダプタとハブとの偏心量 B、ハブとディスク媒体との偏心量 C はあらかじめ与えられた量であるから、モータの回転中心とディスク媒体の中心とを一致させるには図 3 に示すように、偏心ベクトルの和が 0 になるように角度 α と β を定めればよい。

【 0 0 1 6 】

α と β を、A、B、C によって表すと次式のようになる。

$$\alpha = \cos^{-1} ((A^2 - B^2 + C^2) / 2 A C)$$

$$\beta = \cos^{-1} ((-A^2 + B^2 + C^2) / 2 B C)$$

すなわち、A (モータとハブアダプタとの偏心量)、B (ハブとハブアダプタとの偏心量)、C (ディスク媒体とハブとの偏心量) が与えられたとき、モータの回転中心とディスク媒体との中心とを一致させる配置にするには上式にしたがって、ディスク媒体 1 0、ハブ 1 2、ハブアダプタ 1 4 の偏心方向 (図 2 での P、Q、R の方向) を定めるように各部品をセットすればよい。

【 0 0 1 7 】

図 4 は、上述した方法によってハブアダプタ 1 4、ハブ 1 2、ディスク媒体 1 0 を実際の装置でセットする方法を示す。

図 4 (a) は、ディスク媒体 1 0 を偏心させた状態で保持したハブ 1 2 をハブアダプタ 1 4 に挿入した状態を示す。この場合、ディスク媒体 1 0 はハブ 1 2 に対して片寄せし、すべてのディスク媒体 1 0 がハブ 1 2 に対して一方に偏心してセットされている。図 4 (a) は、このようにディスク媒体 1 0 を片寄せして支持したハブ 1 2 を、モータの中心線を通過する X-Y 軸を基準線として、ディスク媒体 1 0 の偏心方向を 1 8 0° 方向 (-X 軸方向) としてハブアダプタ 1 4 にセットした状態を示す。

なお、ハブ 1 2 をセットするハブアダプタ 1 4 は、モータの回転中心に対して X 軸方向に偏心させて回転軸にあらかじめ固定しておく。ハブアダプタ 1 4 のモータの回転中心に対する偏心量は A である。

【 0 0 1 8 】

図 4 (b) は、次に、モータを駆動してモータの回転軸を時計回り方向に角度 α だけ回転させた状態を示す。このとき、ハブアダプタ 1 4 にのせたハブ 1 2 は回転させないようにする。

モータの回転軸にはハブアダプタ 1 4 が固定されているから、ハブアダプタ 1 4 がモータの回転軸とともに回転する。これによって、ハブアダプタ 1 4 の中心がモータの回転中心に対して角度 α だけ移動することになる。

なお、ハブアダプタ 1 4 にハブ 1 2 をのせた状態で図 4 (b) に示す操作を行うかわりに、ハブアダプタ 1 4 をモータの回転軸にセットした後、図 4 (b) に示すようにモータの回転軸を回転させ、その後にディスク媒体 1 0 を支持したハブ 1 2 を図 4 (b) に示す配置となるようにセットしてもよい。

【 0 0 1 9 】

図 4 (c) は、ハブアダプタ 1 4 に対するハブ 1 2 とディスク媒体 1 0 との相対位置を変えないようにしながらモータの回転軸を時計回り方向に角度 β 回転させた状態である。この操作によって、ハブアダプタ 1 4 とハブ 1 2 とディスク媒体 1 0 の全体がモータの回転軸の回転中心を基準として角度 β だけ回転する。

【 0 0 2 0 】

図 4 (d) は、最後に、ハブ 1 2 を左側 (X-Y の基準軸の -X 軸側) から X 軸方向に突いて、ハブ 1 2 の内面をハブアダプタ 1 4 の外周面に当接させ、その位置でハブ 1 2 をハブアダプタ 1 4 に固定した状態である。図 4 (d) の操作により、ディスク媒体 1 0 は、その中心位置がモータの回転中心に一致する位置まで移動し、モータの回転中心にディスク媒体 1 0 の中心位置が一致する。

【 0 0 2 1 】

図 4 に示すセッティング方法は、モータ 1 6 とハブアダプタ 1 4 との偏心量 A、ハブ 1 2 とハブアダプタ 1 4 との偏心量 B、ディスク媒体 1 0 とハブ 1 2 との偏心量 C が与えられ、これらの偏心量からハブアダプタ 1 4 とハブ 1 2 とディス

ク媒体 10 の各々の偏心方向を定めた際に、モータ 16 の回転中心とディスク媒体 10 の中心位置を確実に一致させてセットする方法として汎用的に利用することができる。すなわち、ディスク媒体 10 やハブ 12 やハブアダプタ 14 の内径寸法が変わったような場合でも、図 4 に示す操作を行うことによってディスク媒体 10 の中心位置をモータ 16 の回転中心に確実に一致させることが可能である。各部材のセッティング方法では、モータ 16 の回転軸を所定角度回転させるといった操作が必要になるが、モータドライバによってモータの駆動を制御することにより、任意に角度調節することができ、容易に高精度のセッティングが可能になる。

【0022】

また、場合によっては、製品ロットが変わるごとに上記のようなセッティングを行わず、当該ロットのディスク媒体の中心孔径を測定し、その結果に基づいて、ディスク媒体 10 とハブ 12 とハブアダプタ 14 の偏心方向を計算し直しし、補正結果を、モータドライバの制御にフィードバックすることで、当該ロットについてディスク媒体の位置決め位置を補正することも可能である。製品ロットごとのばらつきは、ごく僅かであるから、このようなモータドライバへのフィードバックによっても十分対応可能である。製品ロットごとのばらつきのように、しばしば発生するばらつきについては、このような補正方法が有効であり、これによってばらつきのない高精度の処理が可能になる。

【0023】

なお、以上の説明では、ディスク媒体 10 の中心位置をモータ 16 の回転中心位置に一致させる場合のセッティング方法について述べたが、本発明方法は、必ずしもディスク媒体 10 の中心位置をモータ 16 の回転中心に一致させるセッティングに限定されるものではない。場合によって、ディスク媒体 10 の中心がモータ 16 の回転中心からみて径方向で所定範囲内にあればよいといったような場合でも、図 3 に示す角度 α と角度 β を定めることにより、図 4 に示したと同様の方法によってディスク媒体 10 をセットすることができる。

【0024】

本発明方法によるディスク媒体の位置決め方法は、たとえば、ディスク媒体の

品種が変わって中心孔径が変わったような場合、あるいはロットによってディスク媒体 1 0 の中心孔径の径寸法が異なるといったような場合に、従来の位置決め方法ではハブを加工し直して対処するといった方法によっていたものが、上述した各部品のセッティング操作によって位置決めできるから、きわめて作業が容易になるとともに、新たにハブを製作したり、ハブを追加工する必要がなく、作業コストを大幅に削減することが可能になる。

とくに、ディスク媒体として多品種の製品をを取り扱うような場合に、ハブ 1 2、ハブアダプタ 1 4 等のセッティングを変えるだけで対応できることはきわめて有効である。また、ハブやハブアダプタ等の部品の製作ばらつきがあったような場合でも、これらのばらつきをセッティングの調節によって吸収することができ、これによって、きわめて高精度の加工を行うことが可能になるという利点がある。

【 0 0 2 5 】

(付記 1) ディスク媒体に設けた中心孔に筒体状に形成したハブを内挿し、回転軸と同芯に固定したハブアダプタに前記ハブを外挿して、回転軸に前記ディスク媒体を位置決めするディスク媒体の位置決め方法において、

前記ディスク媒体とハブとの偏心量、前記ハブとハブアダプタとの偏心量、前記ハブアダプタと回転軸との偏心量に基づき、前記回転軸の回転中心に対するディスク媒体、ハブ、ハブユニットのそれぞれの偏心方向を決めることにより、ディスク媒体の中心位置を前記回転軸に対して所定位置に設定することを特徴とするディスク媒体の位置決め方法。

(付記 2) ディスク媒体をハブに片寄せしてディスク媒体の中心孔の内周面にハブの外周面を当接させることにより、ハブに対するディスク媒体の偏心量と偏心方向を決定し、

ハブをハブアダプタに片寄せしてハブの内周面をハブアダプタの外周面に当接させることにより、ハブアダプタに対するハブの偏心量と偏心方向を決定し、

回転軸に偏心させてハブアダプタを固定することにより、回転軸に対するハブアダプタの偏心量を決定し、

前記ハブをハブアダプタに固定しない状態で、前記回転軸の回転中心に対して

ハブアダプタを所定角度回転させる操作を行うことにより、前記ディスク媒体、ハブ、ハブユニットの偏心方向を決めることを特徴とする付記1記載のディスク媒体の位置決め方法。

(付記3) 回転軸をモータにより回転駆動し、回転軸の回転角度をモータドライバによって制御してハブアダプタを所定角度回転させる操作を行うことを特徴とする付記2記載のディスク媒体の位置決め方法。

(付記4) ディスク媒体、ハブおよびハブアダプタの部品寸法と、ハブアダプタの回転軸に対する偏心量の情報に基づいて、ディスク媒体、ハブおよびハブアダプタの偏心方向の補正量を計算し、この補正量をモータドライバにフィードバックさせてディスク媒体を位置決めすることを特徴とする付記3記載のディスク媒体の位置決め方法。

(付記5) 複数枚のディスク媒体を、ハブに同方向から片寄せして、複数枚のディスク媒体を同時に位置決めすることを特徴とする付記2、3または4記載のディスク媒体の位置決め方法。

(付記6) ディスク媒体とハブとの偏心量、ハブとハブアダプタとの偏心量、ハブアダプタと回転軸との偏心量のうち、2つの偏心方向を調節することによって回転軸に対するディスク媒体の中心位置を位置決めすることを特徴とする付記2、3、4または5記載のディスク媒体の位置決め方法。

【0026】

【発明の効果】

本発明に係るディスク媒体の位置決め方法によれば、上述したように、ディスク媒体をモータ等の回転軸に対してディスク媒体の中心位置が適宜位置となるように、正確にセッティングすることができ、サーボトラックライター等の処理装置でディスク媒体をセットする方法として有効に利用することができる。本発明方法によれば、ディスク媒体の品種によって中心孔径が異なるといった場合でもハブ等の位置決め用の部材を交換したり、新たに製作したりする必要がなく、これによって作業コストをきわめて効果的に削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るディスク媒体の位置決め方法によってディスク媒体をセットする装置の説明図である。

【図 2】

本発明方法を適用したディスク媒体とハブとハブアダプタの配置例を示す説明図である。

【図 3】

ディスク媒体をモータの回転中心に一致させる際の各部材の配置を示す説明図である。

【図 4】

本発明に係るディスク媒体の位置決め方法によってディスク媒体を装置にセットする方法を示す説明図である。

【図 5】

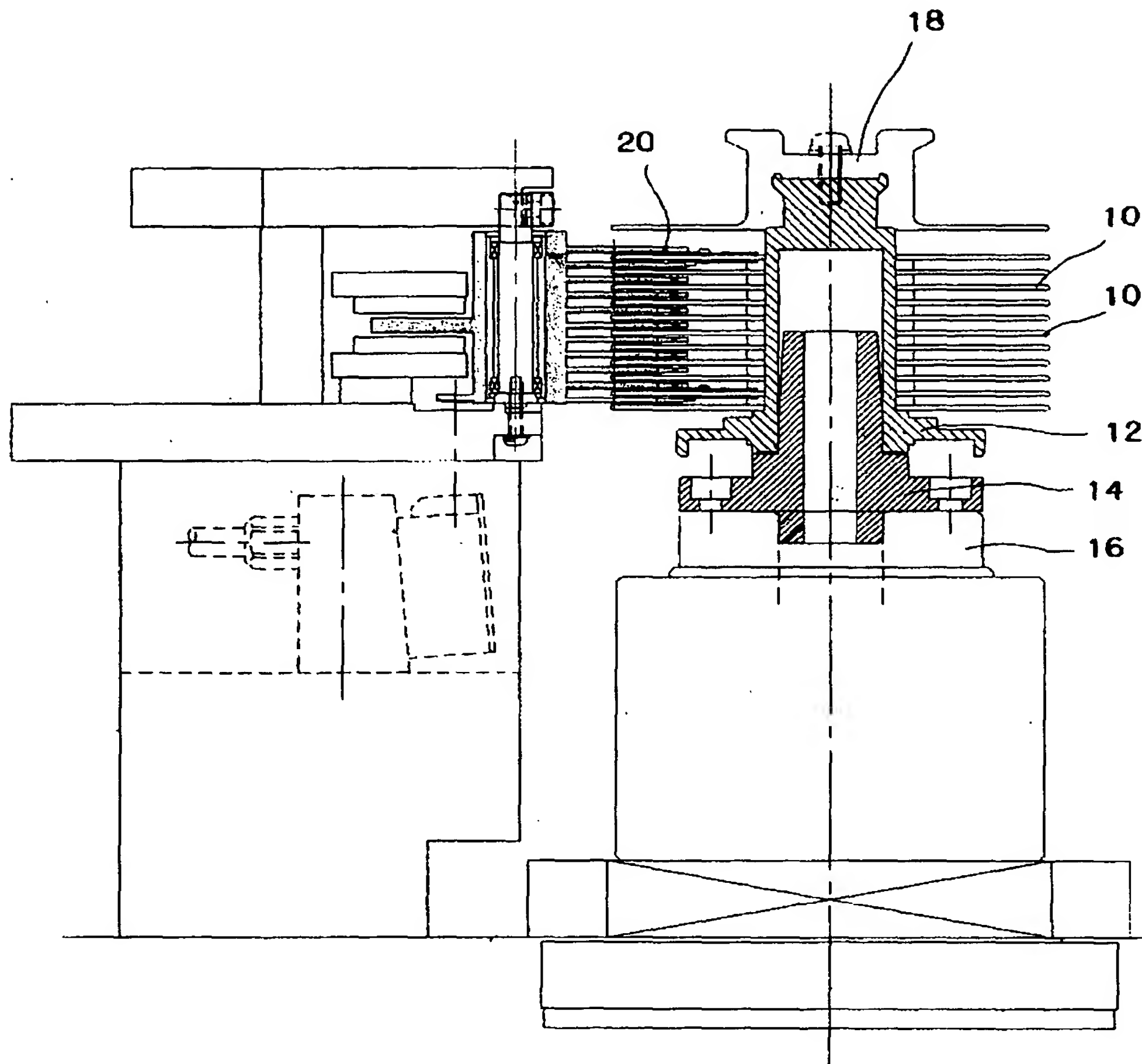
ディスク媒体を位置決めしてセットする従来方法を示す説明図である。

【符号の説明】

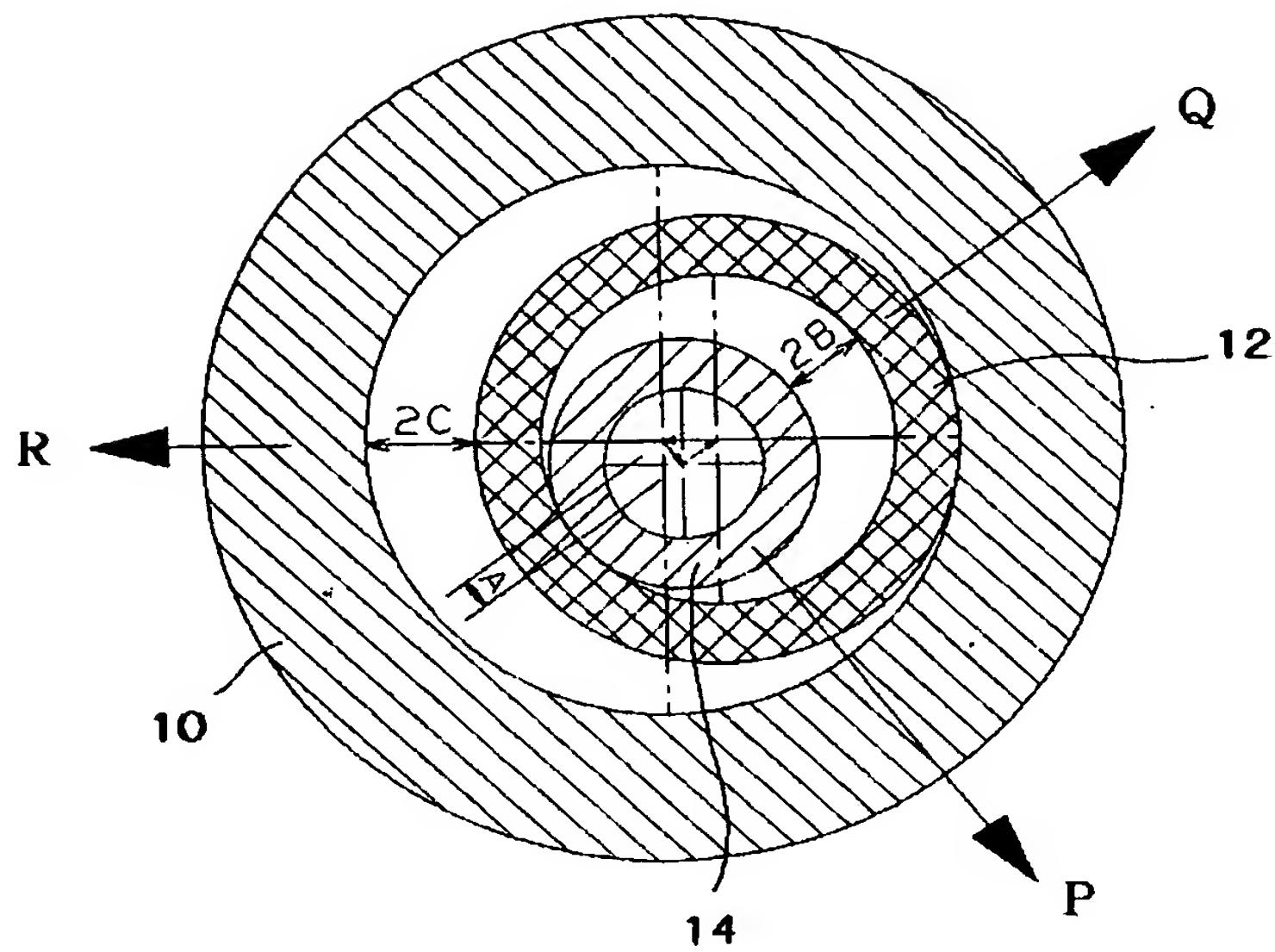
- 1 0 ディスク媒体
- 1 2 ハブ
- 1 4 ハブアダプタ
- 1 6 モータ
- 1 8 固定具
- 2 0 記録用ヘッド

【書類名】 図面

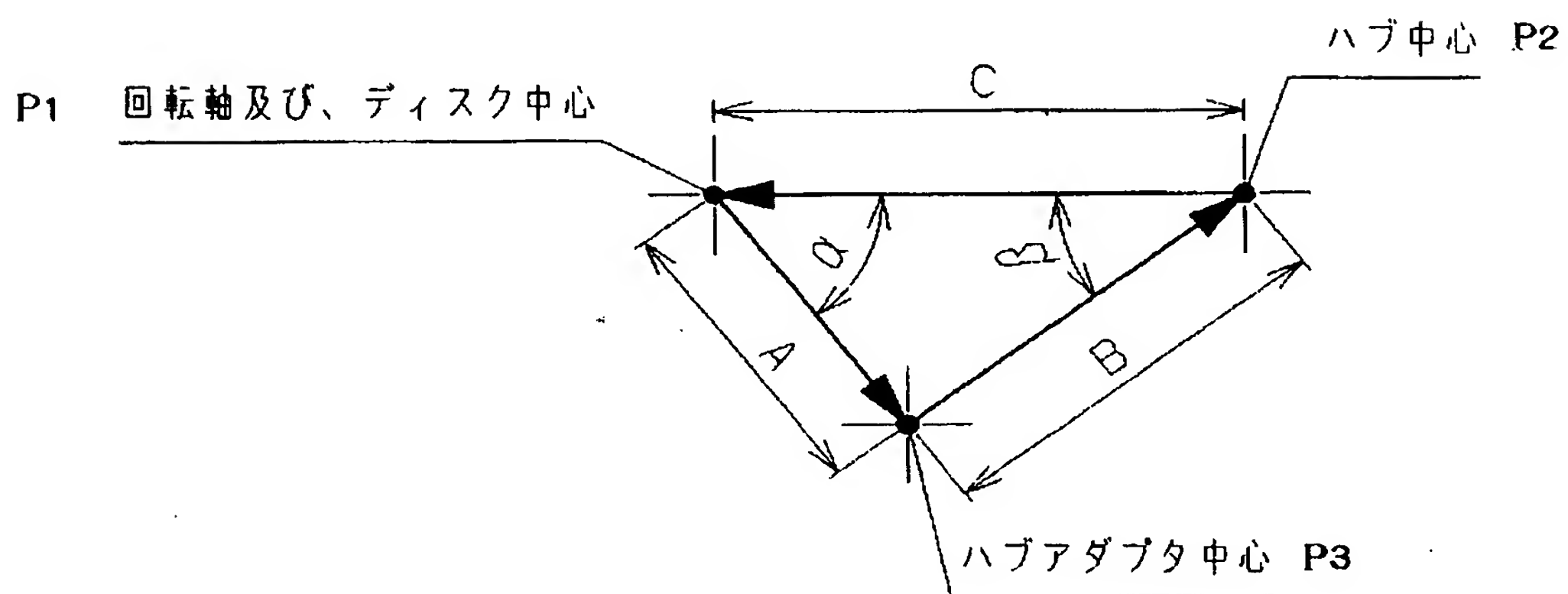
【図 1】



【図 2】

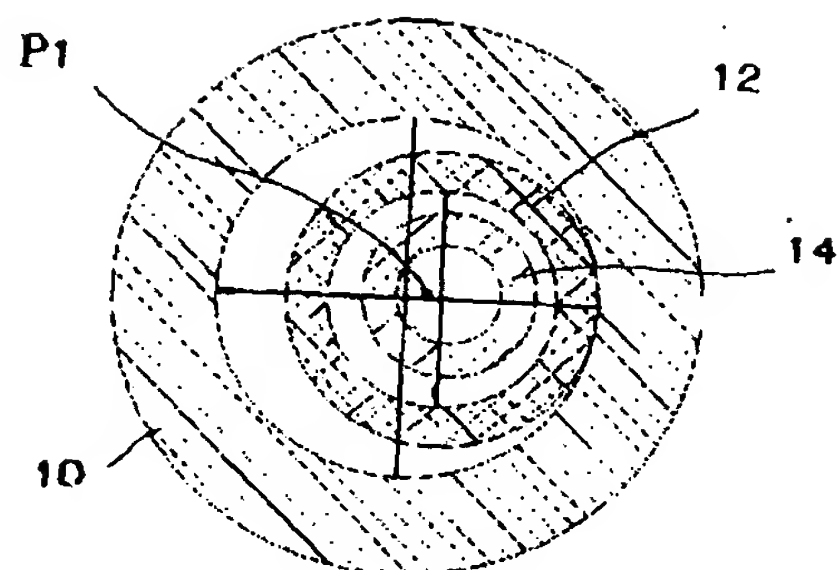


【図 3】

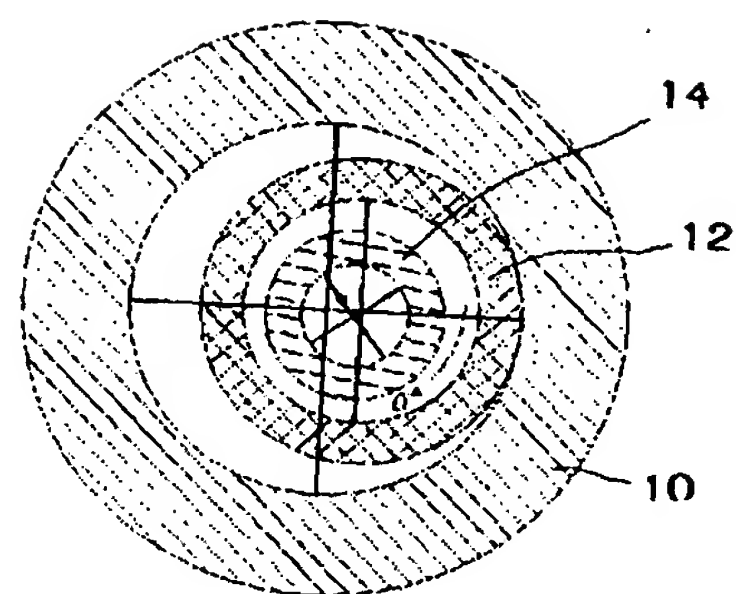


【図 4】

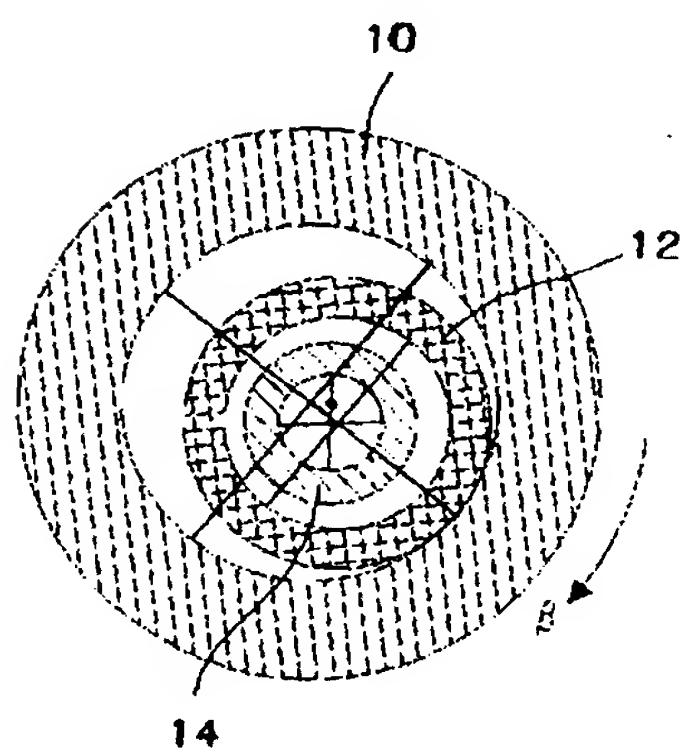
(a)



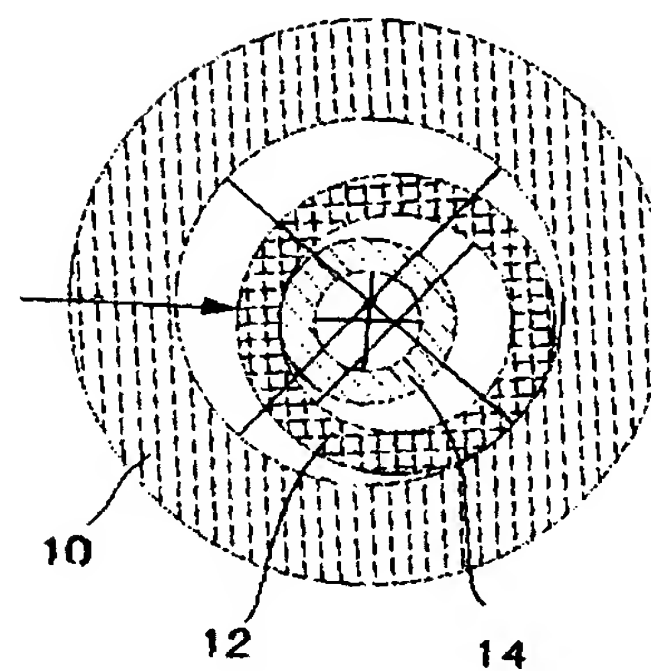
(b)



(c)

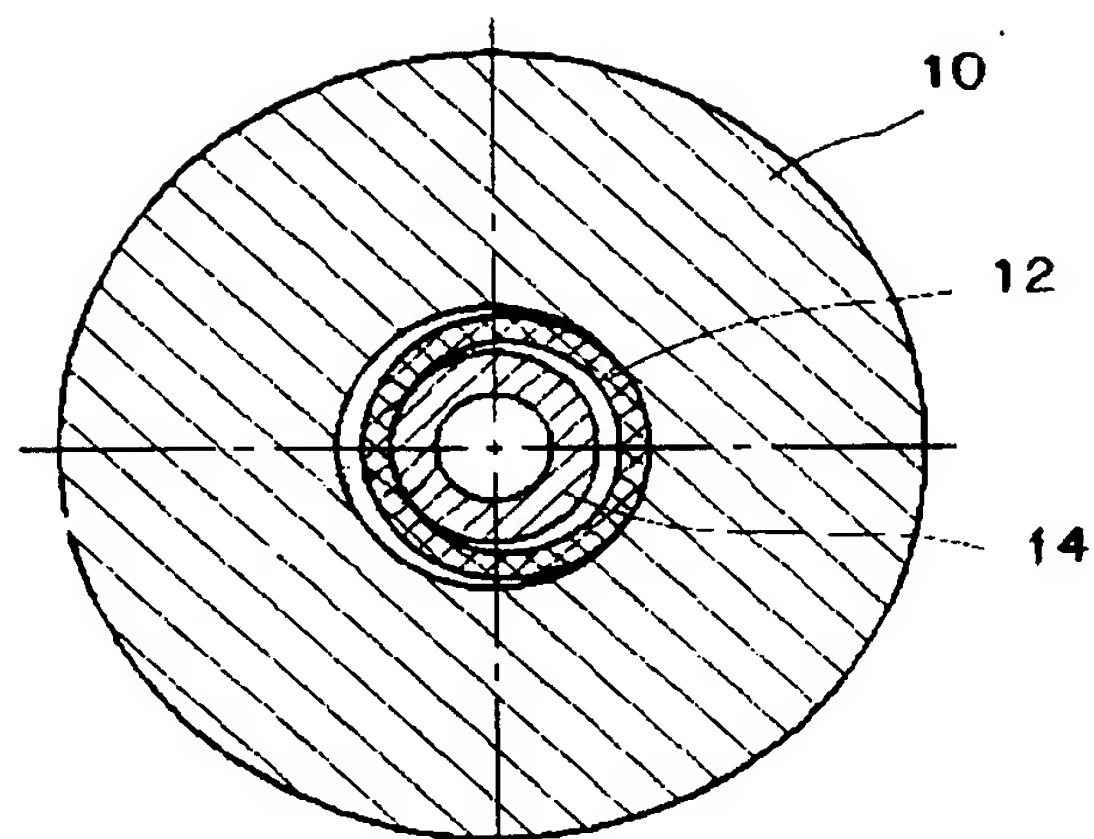


(d)

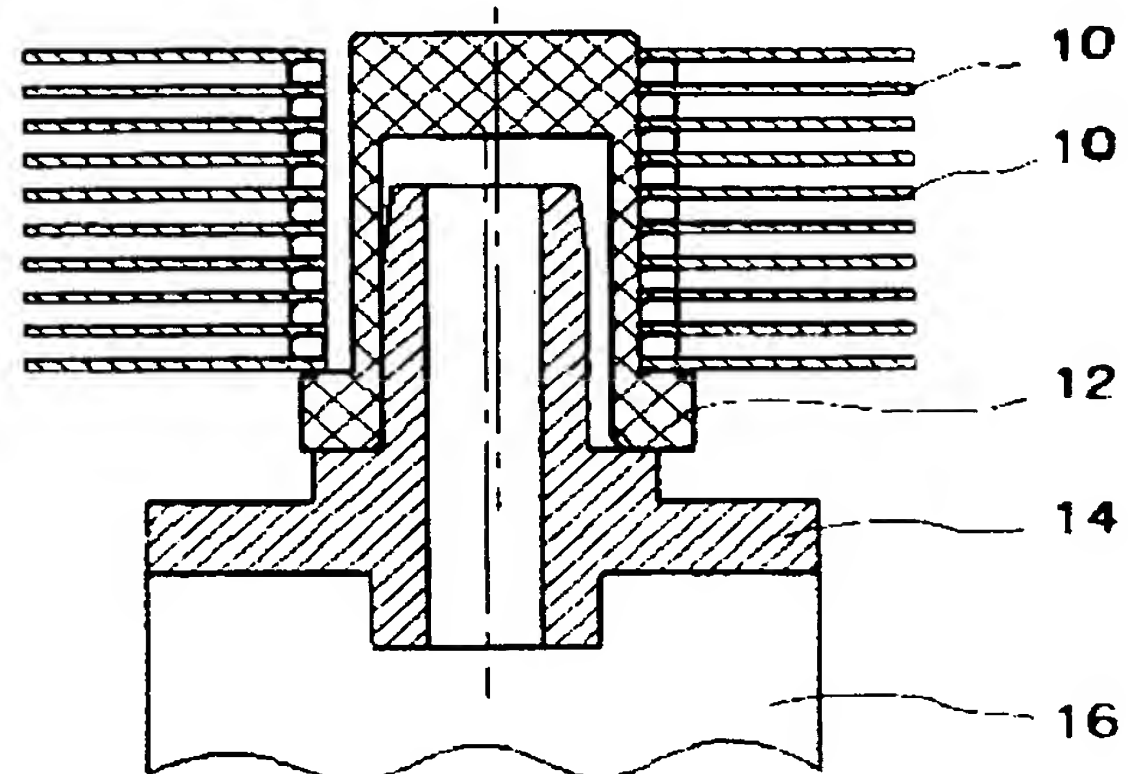


【図 5】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク媒体の中心位置を回転軸に対して適宜位置となるように、正確にかつ容易に装置にセッティング可能とする。

【解決手段】 ディスク媒体 1 0 に設けた中心孔に筒体状に形成したハブ 1 2 を内挿し、回転軸と同芯に固定したハブアダプタ 1 4 に前記ハブ 1 2 を外挿して、回転軸に前記ディスク媒体 1 0 を位置決めするディスク媒体の位置決め方法において、前記ディスク媒体 1 0 とハブ 1 2 との偏心量、前記ハブ 1 2 とハブアダプタ 1 4 との偏心量、前記ハブアダプタ 1 4 と回転軸との偏心量に基づき、前記回転軸の回転中心に対するディスク媒体 1 0、ハブ 1 2、ハブユニット 1 4 のそれぞれの偏心方向を決めることにより、ディスク媒体 1 0 の中心位置を前記回転軸に対して所定位置に設定する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 2 4 5 4 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 2 3]

- | | |
|-----------|-----------------------------|
| 1 . 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 神奈川県川崎市中原区上小田中 1 0 1 5 番地 |
| 氏 名 | 富士通株式会社 |
| 2 . 変更年月日 | 1 9 9 6 年 3 月 2 6 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 |
| 氏 名 | 富士通株式会社 |